



TITLE:

M.格子欠陥サブゼミ(第21回物性若手夏の学校「サブゼミ報告」)

AUTHOR(S):

古川, 昌司

CITATION:

古川, 昌司. M.格子欠陥サブゼミ(第21回物性若手夏の学校「サブゼミ報告」). 物性研究 1976, 27(3): 137-138

ISSUE DATE:

1976-12-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/89242>

RIGHT:

どから始まる群論の基礎的な講義に続いて、間接型強誘電性という考え方に至る道筋、実験結果がスライドで説明された。

DSP の分極軸方向の自発歪、自発複屈折が共に P_s^2 に比例せず、電歪定数や電気光学係数が分極の増加にしたがって異常を示し、 -170°C 付近で符号を変えてしまうという、Devonshire 関数からは期待できない事実が得られたこと。旋光能など他の光学的性質経も同様の異常が見られ、小林氏らの開発による格子歪の精密測定法を用いた格子歪の電界効果の研究結果は、分極と結合したある秩序変数を導入した間接型強誘電体の現象論を良く支持すること、などが説明された。当初予告されていた、これらの物質の応用面に関する将来性については時間の都合上触れられなかった。

文責：広大・理 尾 崎 徹

M. 格子欠陥サブゼミ

世話人 古 川 昌 司

格子欠陥サブゼミでは、7月31日の午前、午後および8月1日の午前に、東大工学部の堂山昌男先生に、また8月1日の午後と8月2日の午前に東工大工学部の増田欣一先生に講演をお願いした。堂山先生は①点欠陥、② vacancy-impurity、③陽電子消滅の3つの項に分けてお話しして下さった。①の点欠陥については最初 introduction 的に格子欠陥の一般的な話してから、格子欠陥の種類および分類、また単原子空孔、二原子空孔、三原子空孔などの熱力学についてお話し下さった。さらに、点欠陥の移動および導入などについてお話し下さった。②については置換型不純物の移動について④ Frenkle pair ⑤ interstitial ⑥ interstitialley ⑦ ring mechanism ⑧ 液体機構 ⑨ 原子空孔機構などの機構のうち f.c.c., h.c.p. では⑨の機構が最もおこりやすい。この原子空孔機構について、その熱力学も含めてご説明下さった。③は、先生の研究室では意欲的に研究なされておりますが、陽電子消滅における、角相関、 γ 線エネルギー、寿命などの種々の実験データとその解析についてご説明下さった。

さて堂山先生はすでにみなさんご存知と思いますが、増田先生は東工大金属の森研究

室におられ，今春博士課程を卒業なされ，格子欠陥を電子論的に取扱った研究をなされております。アルカリ金属やアルカリ土類金属（Al，Zn，Cd，…）等の金属及び合金の電子状態を取り扱うために今日では擬似ポテンシャル法と呼ばれる有効な方法が開発されていますが，この方法を遷移金属の様に局在性の強いd電子を含む体系に拡張することは困難であり，遷移金属中の点欠陥を研究するには別の理論体系（Green関数法，etc.）にたよらざるを得ません。今回のご講演では特に遷移金属を含む体系においていくつかの点欠陥に関するモデル計算についてご説明していただきました。それらを順をおってあげてみますと①金属中の不純物原子②遷移金属中の原子空孔③原子空孔と不純物原子間の相互作用④遷移金属中の侵入型不純物原子⑤侵入型不純物原子－置換型不純物原子間相互作用，です。

さて講義の内容は以上のようなのですが，7月31日の夜にはサブゼミのコンパをひらき，相互の親睦を深めました。またこのとき来年の世話人を決定し，理科大にお願いすることになりました。

最後に暑い中を遠いところから来て下さった堂山先生，増田先生に感謝するとともに，夏の学校でご講義下さった諸先生方，参加の皆様に感謝し，来年の格子欠陥サブゼミの成功を祈ります。

X. 磁 性 サ ブ ゼ ミ

主題：中性子分光学による磁性体の研究

講師：好村滋洋氏，1957年に東京大学理学部物理学科を卒業し，日本原子力研究所入所。1967年に英国ハーウェル原子力研究所客員研究員を経て，現在，広島大学総合科学部助教授。固体物理学，中性子回折専攻。

講義内容

1. まず，中性子散乱の基礎的事項の復習を講師の作成したテキストを用いて行なった。その内容は次の様である。

(1) 中性子分光学の特徴